

Title	Toulminモデルに準拠したレポートライティングのための 協調学習環境
Author(s)	鈴木, 宏昭; 館野, 泰一; 杉谷, 祐美子; 長田, 尚子; 小田, 光 宏
Citation	京都大学高等教育研究 (2007), 13: 13-24
Issue Date	2007-12-01
URL	http://hdl.handle.net/2433/54199
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

Toulmin モデルに準拠したレポートライティングのための協調学習環境

鈴木 宏 昭

(青山学院大学文学部、ヒューマンイノベーション研究センター)

舘 野 泰 一

(東京大学学際情報学府)

杉 谷 祐美子

(青山学院大学文学部、ヒューマンイノベーション研究センター)

長 田 尚 子

(青山学院大学大学院文学研究科)

小 田 光 宏

(青山学院大学文学部、ヒューマンイノベーション研究センター)

Application of the Toulmin Model to Academic Writing and Collaborative Learning Environment to Promote Writing Skill

Hiroaki Suzuki

(College of Literature, Aoyama Gakuin University. Human Innovation Research Center)

Yoshikazu Tateno

(Graduate School of Interdisciplinary Information Studies, The University of Tokyo)

Yumiko Sugitani

(College of Literature, Aoyama Gakuin University. Human Innovation Research Center)

Naoko Osada

(Graduate School of Literature, Aoyama Gakuin University)

Mitsuhiro Oda

(College of Literature, Aoyama Gakuin University. Human Innovation Research Center)

Summary

It is widely known that university students have serious difficulties in writing academic essays. Our analysis revealed that there are two sources of the difficulties concerning the argument structure and problem formulation. Students do not understand that academic essays in the field of empirical sciences have a particular logical structure whose components are claim, data, warrant, backing, rebuttal, and qualifier as Toulmin (1958) revealed. As to the problem formulation, the lack of the content knowledge prevents students from evaluating the relevance, significance, and feasibility of problems. In order to develop students' writing skill, we designed a collaborative learning environment where students actively interact with their peers online as well as offline. We reported the effects of two collaborative activities, the peer reviewing and Jigsaw learning. The peer review activities enhanced students' recognition of the need for the argument structure and advanced the levels of students' essays. The analysis of the discourse in the Jigsaw learning revealed that active Jigsaw sessions involving explanatory activities contributed to the better problem formulation.

キーワード：アカデミックライティング、トゥールミンモデル、協調学習、相互批評、ジグソー学習

Keywords: academic writing, Toulmin model, collaborative learning, peer review, Jigsaw learning

1. はじめに

レポートライティングが大学での学びにおいて重要であることはあらためて言うまでもない。ところが現状ではこのレポートライティングを大学生が十分に理解し、達成できているとはいいがたく、正規のカリキュラムにおいて対応を余儀なくされるようになってきた。1990年代以降、とりわけ大学の初年次生を対象にして大学での学び方や学習技法、すなわち「スタディスキル」について指導する授業科目が普及してきたが、なかでもレポートライティングは中核を占めている。レポートライティングは自律的・自主的学びを要求される大学において、学生が最も強くギャップを感じるものの1つであり、高校から大学への円滑な移行を図ることを目的とした初年次教育の柱となるものである。実際、スタディスキルのテキストの多くはレポートライティングを取り上げる理由として、初年次生が高校までの作文・感想文と大学での学術的なレポート・論文との区別がつかず、大学での学修に戸惑いを覚え、ひいてはその後の学修に躓きかねないことを挙げている。

2001年の全国の私立大学調査によれば、初年次教育として設置された授業科目のうち38.3%が「レポート・論文の書き方などの文章作法」を授業内容に盛り込んでいる。これは「学問や大学教育全般に対する動機づけ」(40.5%)に次いで多い値で、とくに基礎演習などのゼミナール型の科目では71.1%が「レポート・論文の書き方などの文章作法」を授業内容に含んでいた(杉谷、2004)。また、富山大学、東京海洋大学、京都精華大学などを先駆的事例として、論理的思考能力とコミュニケーション能力の育成を目的に、「言語表現」、「日本語表現」といった名称で独立した科目を設置するところもみられる。こうした各大学の基礎演習や言語表現等の科目は教材開発とも連動し、レポートライティングに特化したものからノートテイキング、リーディング、情報検索、プレゼンテーションなどとともに万遍なくスタディスキルの各要素を扱うものまで実に幅広く教材が刊行されている。

このようにレポートライティングが明示的なカリキュラムとして編成され、教材の開発が進んできているにもかかわらず、いまだに課題は少なくない。例えば、スタディスキルのテキストではスキルは学べても学習意欲や動機は高まらず、一種類のコンテンツを導入するだけで事足りるものではない(濱名、2007a)、大学生に必要なのは書き方のスキルではなくそれ以前に「問い」「考える」という経験や訓練の方法であろう(東谷、2007)。たんに文章作法の説明や訓練に終わることなく、それらを通じて論理的思考力を養う授業をいかに設計するか(井下、2002; 大島、2005)、といった指摘がある。これらには共通して、レポートライティングを表層的な文章作成のスキルにとどまらず、学習者自らが問い、考え、表現するといった能動的な学びの姿勢と論理的思考力を育成する段階に発展させる必要性が示唆されているといえるだろう。

本研究において、我々がターゲットとするのは、主張型レポート、すなわち自ら課題を展開し、論を構成するレポートである。この理由は、このタイプのレポートは専門課程で書くことが求められるゼミ論文、さらには大学4年間での学修、研究の総まとめとなる卒業論文に直接的なつながりを持つからである。

主張型レポートの研究や教育の課題は2つある。1つは論証に関わることであり、もう1つは問題発見、洗練に関わることである。まず初年次生は論証という言葉に対して具体的なイメージを持っている可能性は低い。また論証の仕方には分野に固有の部分と分野を横断して適用可能な一般的な部分とがある。初年次生に対するレポートライティング教育にあたって、少なくとも分野に依存しない論証の形式を明らかにすること、そしてその理解と利用を促進する可能性を探究することが必要になる。

第二の問題は、問題発見・洗練に関わることである。主張型レポートでは学生自身が問題を発見する、あるいは教師の与えた漠然とした課題を洗練して自らの問題を作り上げる必要がある。主張する価値のある、また論証の可能性のある問題を見つけ出すことや作り上げることは専門家にとってすら容易なことではない。そこで問題発見・洗練を引き起こすための条件を探ること、および初年次生にそれらを伝える方法を検討する必要がある。

2章ではまずレポートライティング教育における重要な課題である、論証と問題発見・洗練についての理論的な分析を行う。これを通して、Toulmin モデルがレポートにおける論証の規範として有効であること、多様性の確保と評価が問題発見・洗練において重要であることを明らかにする。3章では、Toulmin のモデルの利用、および多様性の

確保と評価にとって、協調学習環境が望ましい性質を備えていることを論じる。4章では筆者らがレポートライティングスキルの獲得を目指して行った実践の報告を行う。その中でも特に相互批評、ジグソー学習法、Blogの利用に焦点を当てて行った分析を報告する。

2. レポートライティング教育の2つの課題

2.1 レポートにおける論証の規範としての Toulmin モデル

学生たちがそれぞれに展開させた主張型レポートにおいて、特定の専門領域に依存しない、一般的な論証の形式は存在するのだろうか。これを考える上で参考になるのが、Toulmin (1958) の論証 (argument) についてのモデルである。Toulmin は論証の構成要素とその配置には、分野によらない一般的な特徴があると考えた。彼によれば論証は以下のような構成要素からなる。

主張 (claim, conclusion)：立証しようとしている事柄。

データ (data)：主張の基礎となる事実。

保証 (warrant)：データが主張をサポートするかについての言明。

裏づけ (backing)：保証が妥当なものであることを示す一般的な法則。

反証 (rebuttal)：自らの主張と対立する言明、あるいは例外。

限定 (qualifier)：上記の反証を踏まえた上での主張の範囲の限定。

三段論法と比較すると、Toulmin の理論の価値が理解しやすい (富田・丸野、2004)。一般に三段論法は、大前提 (一般原則：人間は死ぬ)、小前提 (事実：ソクラテスは人間である)、結論 (主張：ソクラテスは死ぬ) という図式で表される。ここで事実はデータと、結論は主張と対応する。しかし現実社会においては、大前提として用いられる一般原則が見つからない場合や、仮にそれがあっても例外を多数含む場合が多いので、三段論法のような確実な論証を行える可能性は少ない。そこで大前提を補足するような何らかの保証や裏づけが必要となるのである。また保証や裏づけを加えても大前提のようにすべての場合を尽くさない可能性が高い。そこで、自らの主張の確実性を高めるためには、例外事象を想定した上で、主張の適用範囲を限定することが必要になる。こうした意味で、Toulmin の提案した枠組みは経験科学のレポート全般に適用可能な好ましい特徴を持っていると考えられる。

また Toulmin のモデルは、従来のレポート、論文作成に関わる各種のテキストに比べてもより詳細な指針を与えている点にも注意を向ける必要がある。従来レポート、論文作成において基本的な構成要素は、問題、主張、論拠という形で定式化しているものが多い。しかし、論拠といってもその妥当性にさまざまなバリエーションがある。したがってレポート作成にあたっては、論拠の確実性を担保するような、なんらかの副次的な証拠や論証が必要となるケースが多い。Toulmin モデルにおける保証や裏づけは、論拠の妥当性、信頼性を論証の中で確保しなければならないことを明示している。

もう1つの注目すべき点は、反証、限定である。自らの主張をサポートする証拠のみを集めて都合のよい形で論証を行うことは、確認バイアス (confirmation bias) と呼ばれ、人間の推論の非合理性を特徴づける典型として取り上げられる。反証を通して自らの主張自体の弱点、問題点、不十分な点を明確にし、それに基づいて限定を加えることは、主張型レポートの確実性を高めることに貢献する。

Toulmin の理論は、論証が行われる文脈や社会状況、およびその獲得過程についての考慮がないと批判される (Andriessen, 2006)。しかし教育の問題を考えると、状態の把握と獲得のメカニズムは分けて考える必要がある。学習者が到達すべき状態は何かを議論することと、この状態間の遷移がどのように行われるか、またそれをどのように促進するかは別の問題である。確かに Toulmin の主張の中には獲得の過程についての言及は少ない。しかし前述したように、経験科学の性質を的確に捉えていること、また実際のライティングの指針となる構成要素を含んでいることから考えて、このモデルはレポートライティングの学習における到達状態、規範として有効であると考えられる。実際、議論スキルのプロダクトの評価基準はおおむね Toulmin モデルに従った研究が多いことも報告されている (富田・丸野、2004)。また、北米の大学のライティング教育においては、このモデルを明示的に用いた実践がすでに数多くなされているという (大井、2006)。

以上のことから、Toulmin モデルは主張型レポートの規範となることがわかる。大学教育においては、この規範に

沿うようなレポートライティング能力を獲得させるための教授方法の考察、教育環境のデザインが必要になる。

2.2 問題の発見・洗練における多様性の確保と評価

ただし Toulmin モデルは、提案された主張の妥当性を高めるためのものであることには留意しなければならない。一般に主張はある問題に対してなされるわけだが、Toulmin モデルでは、主張や問題は所与のものとして扱われ、これらの評価は直接的には行われないことになる。つまり、このモデル自体には問題や主張についての評価を行う仕組みは組み込まれていないのである。

しかし取り上げた問題がそもそも論じる価値のある問題なのか、主張が成立しうる問題なのかを判断することは、論証の妥当性を高めることと同じくらい重要である。たとえば「学力低下について論じたい」というレベルの問題意識しかない場合に、ここから主張を導くことは困難である。初年次生の場合にはこのレベルの問題意識が出発点となることが多いことを考えれば、このことは重大な問題となる。

したがって、初年次生の主張型レポートのライティングスキルを育成するためには、問題発見・問題洗練を何らかの形でサポートする方法が必要となる。なおここで問題発見とは、データによるサポートのある主張が行える問題を見つけ出すこととする。問題洗練もほぼ同じ意味であるが、与えられた課題から同様のことを行うこととする。

問題発見・洗練はレポートライティングの核となる部分であるが、これについて十分なスペースを割いて議論をしているものはそれほど多いわけではない。この理由は、問題発見・洗練には当該分野についての一定以上の知識の習得が欠かせないからである。ある主張を行うには最低限データは必要となる。しかし、どのようなデータが存在するかは初心者には自明ではない。また仮にデータが見つかったとしても、それが信頼できる（すなわち保証や裏づけが可能な）データかどうかはやはり初心者には判断が難しい。

こうした中でいくつかの一般的な方法が提案されている。たとえば、戸田山は初期の漠然とした問題にさまざまな問いを投げかけることにより、問題発見・洗練を促進する方法＝ピリヤード法を提案している（戸田山、2002）。投げかける問いとして、信憑性、定義、時間、空間、主体、経緯、様態、方法、因果、比較、特殊化、一般化、限定、当為の14種類が挙げられている。たとえば、「学力低下」という問題に対して、主体にかかわる問いをぶつけると、「学力が低下していると主張しているのは誰か」という問いになる。この作業はこれで終わりではなく、さらにここに時間の問いをぶつけることにより、「誰がいつから学力が低下していると主張しているか」という問いになる。このように、いくつもの問いを連続的にぶつけることにより、漠然とした問題が洗練されてくる。また小笠原（2007）は仮想的な討論相手を設定し、この相手との討論を行うことにより、問題を洗練させる、仮想敵国法を提案している。戸田山の RPG 法（戸田山、2002）や、クルーシアスとチャンネルの提唱する真理探究のための対話を重視する方法も、基本的に同様なものと考えられる（Crusius & Channell, 2000）。

問題発見・洗練へのもう1つのアプローチとして、先行研究を批判的に読むことにより、問題を作り出す方法がある。近年脚光を浴びている批判的思考についての研究、実践は、この形での問題発見・洗練に重要な指針を与えてくれる。批判的思考の研究は、正統な論理学、統計学を用いた推論の仕方、発見法、メディアの批判的検討、反省的思考方法など多岐に渡るが、「狭量で決まりきった一つの解釈や知識に対して、独自の解釈や異なった理解の可能性を開こうとする態度」として批判的思考を捉える鈴木（2006）の指摘は重要である。探し出した、あるいは与えられた文献における主張をただ受け入れるのではなく、それに対して多様な角度から検討を重ねることは、新たな問題の発見にも、また発見した問題を洗練させていくことにもつながる。

戸田山や小笠原の問題発見法、および批判的思考に共通するのは、多様性の確保と評価ではないだろうか。1つの考え、説に拘泥するのではなく、他の解釈の可能性を検討し、（一時的にでも）それを受け入れることにより、多様性が確保される。ただしそれだけでは不十分である。多様な候補の比較を通して、何が、どこで、どのように妥当なのかを評価することが重要である。これを通して、曖昧で漠然とした当初の問題から新たな問題を発見したり、その問題を論証可能な形に洗練していくことが可能になる。

3. 協調学習を用いたレポートライティングスキルの獲得

前節において、Toulmin のモデルが主張型レポートの規範となること、そして問題発見・洗練には多様性の確保と

評価が重要であると論じた。これらを実現するために有効な学習環境、教授方法にはどのようなものが考えられるであろうか。

3.1 論証の教授と学習における困難

最も単純な論証の教授方法としては、Toulmin のモデルそのものを提示し、解説を加えながら学生に伝えることが考えられる。しかしこれには多くの問題がある。まず、モデルを構成する要素の抽象性がきわめて高いという問題が挙げられる。抽象的な原理は特定のカテゴリー全体を表す変項 (variable) を含むことにより、そのカテゴリーが関係するさまざまな事象に対して適用可能になる。ただしこうした幅広い適用可能性は、変項の解釈および変項と状況の中の情報が正しく対応づけられた場合にのみ保証される（鈴木、1996）。

一般に変項の正しい解釈は原理の抽象度が上がればあがるほど難しくなる。また、解釈には当該領域についての程度まで構造化された知識が必要になる。こうしたことから、抽象的な原理を単に伝えられただけで、初心者がそれを利用できる可能性はきわめて低い。このことは、少数の抽象的な原理が支配する、数学や物理などの領域における学習の困難さを考えてみればよく理解できるであろう。

このような観点から Toulmin のモデルを検討すると、単純な提示や簡単な教示だけで初年次生がこのモデルを理解し、その後のレポートライティングに応用することははなはだ困難であることがわかる。主張やデータはともかく、保証、裏づけ、反証、限定などは、領域横断的に利用可能であるという意味で汎用的であるが、きわめて抽象性が高い。したがって、通常の教授によって初心者が自らの書いた文章とこれらの抽象的カテゴリーとの間に適切な対応づけを行う可能性はきわめて低いと考えざるをえない。この他にも Toulmin モデルの理解と活用を妨げる要因は、なじみにくさ、確証バイアスなどいくつもある。こうしたことからすれば、事前になんかの程度明確なプランを作らない限り、このモデルを使いこなすことは困難である。

3.2 論証における他者性

それではどのような形で Toulmin モデルの理解と活用を促進することが可能なのだろうか。ここで注目したいのは、Toulmin モデルに含まれる各要素の持つ役割である。主張をする際にデータが必要なのはなぜだろうか。もしそれが日記のような形で自分だけに語られるものであるならばデータは必要とされない。たとえば、ある食物 X を食べた時に「私は X がきらいだ」と自分に語るのであれば、データはことさら必要とはされない。データが必要とされるのは、「他者に向けた」、「一般性」を持った主張を行う場合である。

他者の介在、および主張の一般性は、Toulmin モデルにおける保証、裏づけの必要性の理由にもなる。なぜ保証が必要かといえ、データが主張をどれほどサポートするかを、他者に対しても一般的に理解可能な形で伝えなければならないからである。たとえば、X はいやな食べ物であるという主張に対して、「それは納豆のような匂いがするからである」というデータを提出したとする。しかしこのデータだけでは仮に納豆というものをよくわからない人に対して十分な説得力を持たない。そこで、たとえば「納豆は何か腐ったような匂いがする」という保証が必要となる。さらにこの保証に対して「人は腐ったものを好まない」という裏づけを与えることにより、他者一般に対して「X はいやな食べ物である」という主張の妥当性が高まる。

反証や限定についても同様である。これまでの議論の例としてあげてきた「X はいやな食べ物である」という主張についてのデータ、保証、裏づけはいずれも十分ではない。たとえば発酵食品全般が好き人や納豆を好む人にとっては、上記の論証は成り立たない。そこで「発酵食品全般が好き人や納豆を好む人でない限り」という反証と限定が必要となる。これらが必要となるのもまた、他者の介在と一般性を前提するからである。

こうしたことからすれば、Toulmin モデルは他者を巻き込む一般的な主張の確実性を高めるためのものであることがわかる。この結論からの自然な帰結は、レポートライティングを孤独な思索の産物として捉えるのではなく、自分とは異なる主張、立場、状況、嗜好の他者とのダイナミックな対話の過程と捉えることとなるだろう。

3.3 論証と問題発見・洗練の場としての協調学習環境

以上のことから、修得の難しい Toulmin モデルと初年次生をつなげる、1つの有力な学習環境として協調学習環境

が浮かび上がる。協調学習の定義にはさまざまなバリエーションが存在するが、共通するのは他者との相互作用である。他者との相互作用が存在する場では何らかの形で必ず外化 (externalization) が行われる。こうした外化に伴って、Toulmin のモデルの利用に関わる重要な認知的操作が行われる可能性が高まる。

外化のプロダクトとしてすぐにわかることは、他者からの直接的、間接的なフィードバックである。他者からの質問、確認、説明の要求などは、自らの主張、データの見直しにつながり、そこから保証や裏づけが結果として求められることになる。

他者との相互作用における外化の利点はそれだけにはとどまらない。伝えるべき他者がいることで、自己の主張のモニタリングが行われやすくなる。このモニタリングにおいては、保証や裏づけの自発的な再検討が行われる可能性を高める。また他者の信念や理解の状態の検討を通して、反論や疑問を想定し、それに備えて自発的な反証や限定さえも行われることもあるだろう。

以上のように、他者との相互作用を活用する協調学習環境により、理解、修得の難しい Toulmin モデルの構成要素の利用が自然に促される可能性がある。実際、他者との相互作用を含むディベート環境を経験することにより、Toulmin モデルでいえば反証に相当する発話が増えるという報告がある (Kuhn & Udell, 2003)。

またこのような協調学習環境は、問題発見・洗練において重要であった多様性と評価とも親和性が高い。まず、複数の人間がいることで多様なアイデア、解釈、疑問が提出される可能性が高くなると考えられる。文脈は大きく異なるが、科学的発見を題材とした Okada & Simon (1997) では、ペアの場合には、主張、解釈に対する反論や対立仮説の提案が一人の場合より頻繁に行われることがわかった。このことは、一人でものを考える場合にはどうしても 1 つの考え方に固執しがちであるが、複数の参加メンバーがいるときにはまさに批判的な思考が可能になることを示している。

また共同で作業を行う場合には役割の分化が自然に生じることが知られている (Miyake, 1986)。問題解決のような場面においては、課題の解決に実際にかかわる人とその過程をモニターする人に分かれることが多いという。こうした役割分化は、参加者の認知的負担を軽減することに貢献する。自ら課題に取り組みながら、かつそれを客観的に評価することは、通常の人間には難しい。これは 2 つの作業で必要とされる情報処理が、作業者の処理容量を超えてしまうためである。しかし役割が分化することにより、実際の処理とその監視、制御が別の人間に分担されることになる。これによって新たな可能性の発見や、論理的な飛躍の検知がされやすくなると考えられる。こうしたことはその分野の初心者だけに見られるわけではなく、第一線の研究者コミュニティにおいても観察されている (Dunbar, 1995)。

以上のことから、他者との相互作用を促す協調的学習環境によって、レポートライティングにおける問題発見・洗練、および論証の精緻化が促される可能性が高いことがわかる。

4. 協調を通じた論証と問題発見・洗練の学習

本研究では、授業時間内においてよく利用されるディスカッションだけでなく、相互批評 (たとえば、鈴木・永田・西森、2006)、ジグソー法 (Aronson & et al, 1978; 杉江他、2004) などの協調学習を促進するための手法を用いた。

またこれに加えて、我々はインターネット技術を用いた SNS (social networking system) の 1 つである Blog (Weblog) の専用サーバを用いて授業時間外の協調学習の支援を目指した。Blog はインターネット上の Web サイトの一種であるが、Web ページに比べて、(1)作成から投稿までを簡単な手続きで行える、(2)他者に対する反応 (コメント、トラックバックなど) を行いやすい、(3)他者からの反応を把握しやすい、という特徴を持っている。

これを用いることにより、学生は講義室外のさまざまな場所から、自分や他者のレポート、意見などにアクセス可能になる。またレポート、コメント、意見、感想などが Blog にエントリーとして蓄積され、電子的なポートフォリオが生み出されることになる。これを参照することで自らの学びの振り返り、自己評価、リフレクションなどを行うことも期待される。以下ではその実践の概要を述べ、相互批評、ジグソー学習、Blog の利用に焦点を当てた分析結果を報告する。

4.1 講義の構成

本研究が対象とする授業は学生数20名であった。初回授業においてランダムに4グループ（各5名）に学生を割り当てた。授業は週1回90分1コマで、全部で13回実施された。授業にティーチング・アシスタント（TA）が2名参加し、主に期間中利用するblogシステムの利用援助を行った。

演習を支援する環境として、授業に関連する案内や課題掲示用の授業ポータルのblogと各学生および教員用の個人blogを用意した。学生はblogを課題提出用としてだけでなく、授業に関する振り返り、メモ、日記など自由に使えることとした。なお、本blogへの一般からのアクセスは制限した環境で運営した。

授業のカリキュラムは大きく5つのフェーズから構成された。各回の授業時間では、内容に応じて、講義、グループ活動、グループ検討内容の発表、システム実習を行った。学生には各回の最後に、授業内容の振り返り、あるいは予習のための課題が出された。課題に関する検討内容は各自がblog上にエントリーとして公開することとした。

ここで各フェーズを概観する。フェーズ1ではレポートの基礎として、悪いレポートの評価と採点を行い、論証に基づくレポートに必要な要素について検討している。フェーズ2では駅からキャンパスまでの、各自のお勧めの道順に関するレポートを執筆し、学生相互で評価することを通じて、論証に関して実践的な理解を深める活動をしている。フェーズ3では学力低下問題に関する基本的な論文の読解を行い、続くフェーズ4ではジグソー法によって複数の文献の検討を行っている。フェーズ5において、レポート執筆に向けた問題の絞り込み方などについての助言を行い最終レポートにつなげている。

各回の授業ごとに、ディスカッションを行ったり、blog上での意見の交換を行ったりしているが、この中でも特に協調による介入を明示的に行ったのは、フェーズ2の道順レポートについての実践と、フェーズ4のジグソー実践である。以下ではこの2つの介入について検討を行う。

4.2 相互批評によるレポートの論証構造の理解と利用

フェーズ2は、3回目から5回目の講義を通して行われた。ここでの課題は「大学最寄り駅からキャンパスまでの最もよい道順を書く」というものである。この課題は「よい道順」の定義が曖昧であるという点で典型的な不良定義問題と言える。こうしたレポートの場合、学習者は「よい」という判断の基準を明確にすること、またその基準の妥当性を述べることで、この2つが必要になる。ここで基準は、Toulminモデルの保証に、基準の妥当性は裏づけに該当する。例えば、Aという道順では駅から5分で大学まで着くというデータを示したときに、そのデータと「Aがよい道だ」という主張を結びつけるには、速さという基準、すなわち「速いことがよい」という保証が必要となる。また、その保証が妥当であることを示すためには、「たいていの人は急いで大学に行くから」などという基準の妥当性＝裏づけが必要となる。しかし、全ての人がいつでも急いで大学に行くわけではない（反証）ので、「朝急いで学校に行くときには」という限定も必要となる。

こうした論証の構成要素を自発的に理解できるように、フェーズ2では、書いたレポートをblog上に公開すること、及び相互批評という協調的な学習活動を取り入れた。具体的には、3回目の講義の最後に、次週の講義開始までに「駅からキャンパスまでの道順で最もよい道順についてレポートを書く」という課題を与えた。レポートは選んだ道を記した画像ファイルとともにblog上に提出することとした。4回目の講義では、グループのレポートを相互に読み合い、blog上のコメント欄に批評を書くことが求められた。次にそのコメントに基づいて、各レポートについての相互評価のためのディスカッションを行うように指示した。5回目の講義開始までに、修正したレポートを提出することを課題とした。

相互批評活動を通して、レポートがToulminモデルにどれだけ近づいたかを検討するために、1回目に書いたレポートと、2回目のレポートを比較した。採点の基準は、Toulminモデルを元に以下の6つの項目を設定した。主張（一般性のある明確な主張か）、データ（客観性のあるデータか）、基準（基準を明示しているか）、基準根拠（基準の根拠を述べているか）、反証・限定（自説への反証、場面限定があるか）、比較（比較が行われているか）の6項目である。Toulminモデルに比較の項目はないが、この種のレポートにおいて、別の提案と比較するという観点は重要であるため、採点の項目とした。各項目を2点満点（計36点満点）とし、3人の評定者により採点した。1回目のレポートの得点分布と2回目のそれを比較したのが図1である。

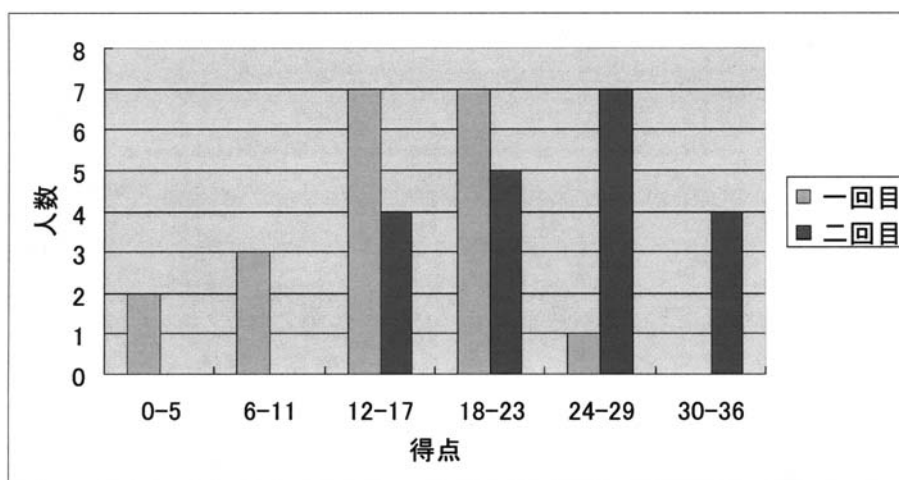


図1 1回目と2回目のレポートの得点分布の変化

図1から分かる通り、分布が全体として右側にシフトしている。平均点は1回目が14.6点に対して、2回目では23.9点へと向上し、はっきりとした向上が見られる。また1回目では0-11点という得点の低い学生が25%ほど存在したが、2回目ではこのような学生はいなくなった。逆に24点以上の高得点者は1回目では1名に過ぎなかったが、2回目では11名にもなっている。

単に2度書くだけでも一定の向上は見られるはずである。対照実験は行っていないので、繰り返しの影響を上の効果から分離できないが、他者のレポートを見ること、評価をすること、また評価を受けることは大きな意味を持っていたのではないかと考えられる。

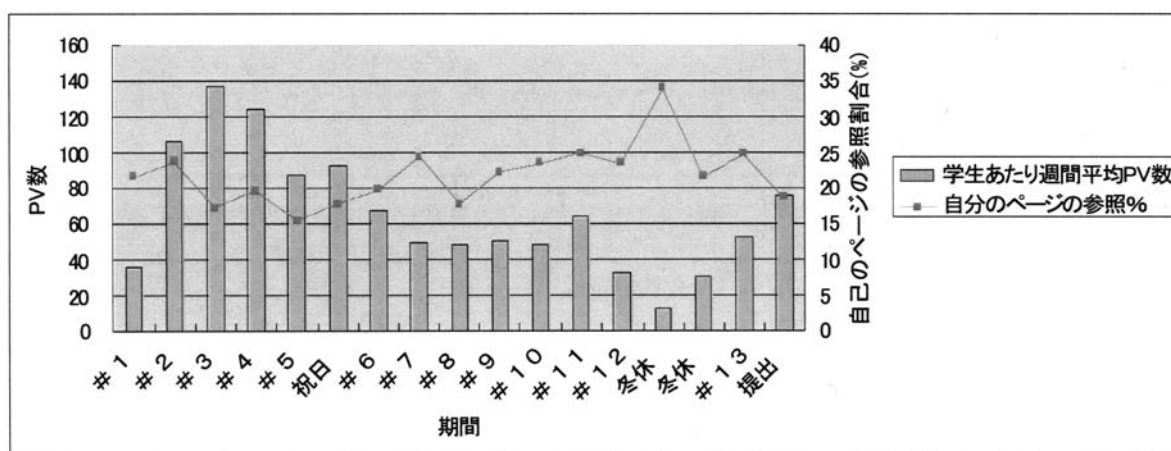


図2 講義期間中のblogのPV(ページビュー)の一人あたりの平均と自己のページへの参照割合

これの傍証となるのが、blogの利用状況である。自己のレポートや他者のレポートの参照がどの程度起きていたのかを検討するため、期間中のblogのページビュー数をシステムのログから分析した。ページビュー数とは、サイトのページ表示回数である。書いたレポートはblog上に公開されているため、ページビュー数を検討することで、どのくらい他者のレポートを参照しているかがわかる。図2は授業全体のblogのページビュー数である。この中で特に1回目のレポート提出から2回目の提出日までのページビュー数(図1の#3、#4)は一人当たり平均123回であり、他の時期と比べて多い。素朴に考えてみても、1つのレポート課題を提出することに関して、学生がこれだけ多くの相互参照を行い、文章を作り上げていることは驚くべきことといえる。またこの中で自らのページへのアクセスは約20%を占めており、他者との相互作用を通して、自らのレポートへのリフレクションも同時に起こっていた可能性が示唆された。以上の結果はレポートの相互批評、blogの利用という協調学習環境が、Toulminモデルの構成要素の自発的

な理解と利用の促進に貢献したことを示している。

4.3 ジグソー実践

フェーズ4では、問題発見・洗練を促進するために、ジグソー法を活用した協調学習環境を構築した。ジグソー法では、全体テーマを何らかのサブテーマに分割し、そのサブテーマを各学生が分担して準備し、ジグソーセッションを通じて内容を共有していく。

ここでは、学力低下問題に関する5つの異なる論者の文献を、ジグソー法にしたがい、グループメンバーが1つずつ担当し、相互に要約を説明し合う活動を行った。よって、同じ論文を読む学生がクラス内に4名いることになる。ジグソー法による一連の活動は、第9回目の授業における分担決定後、時間外に行う各自の課題も含め、第11回目の授業までの授業期間を使って実施した。第9回目は分担の決定と各自の分担の要約、第10回目は同じ論文を読んだ学生によるエキスパートグループ活動を踏まえての、ジグソーセッションのための準備、第11回目はジグソーセッションを実施した。

こうした活動の後に、学生は授業後の課題として最終レポートで取り上げたいテーマをいくつでもよいのでblogに記述することが求められた。採点は、提出されたテーマがよいレポートになりそうかという観点から、この授業の実施に直接関与しなかった2名の教員が5点満点で行った。複数のテーマの中で最高の評価を得たテーマの得点を各学生の得点とした。この指標を用いて、ジグソー法が問題発見・洗練に寄与したかを検討した。

この結果、提出されたテーマはクラス全体の合計で64項目、学生あたりの平均は3.6項目であった。グループごとにテーマ評価値の平均を算出した結果、各グループの平均点は、Wグループ：7.75、Nグループ：7.5、Eグループ：8.4、Sグループ：6.2であった。この結果によると、Eグループの取り上げたテーマはよいレポートにつながる可能性が最も高いことがわかる。Wグループ、Nグループがこれに続き、Sグループの取り上げたテーマは最も評価が低い。こうしたグループ間の差はジグソーセッションでの討論に起因する可能性がある。そこで、ジグソーセッションでの談話過程の分析を行った。

表1 ジグソー学習に関連する指標（テーマ評価はグループの平均、ターン数、話題数はグループごとの総数）

	テーマ評価	ターン数	話題数
W	7.8	297	28
N	7.5	258	16
E	8.4	449	35
S	6.2	296	25

討論が活発に行われたかを知る1つの指標として、話者の交替＝ターンがどれだけ起きたかということが考えられる。そこでターン数を集計すると、先ほどテーマの得点が高かったEグループは449ターンと他のグループに比べてきわめて多く、活発な討論がなされていたことがわかった（表1参照）。またそこで取り上げられた話題の数をカウントしたところ、やはりEグループは他に比べて多いことがわかった。Wグループもターン数、話題数においてEグループに次ぐものとなっている。ここから、活発なやりとりがよいテーマの発見に寄与している可能性が示唆される。

しかし、こうした話者交替、話題の数だけではジグソー法がテーマの発見に寄与したかを検討するのは難しい。そこで、次に談話の質についての検討を行った。Chan et al. (1997) は談話のレベルを5つに分類し、談話の分析を行っている。レベル3までは、議論で取り上げる論文の論点及び概念の確認が主たる活動となるが、レベル4は論点を多様な立場から検討、吟味する活動を含んだ談話、レベル5はそこから独自の説明を構築する活動を含んだ談話とされている。これらの2つのレベルの談話は問題発見・洗練にとって重要である。そこで本研究のジグソーセッションにおける談話をChanにしたがって分類し、レベル4以上の話題を取り上げた割合をグループごとに集計したところ、W：11%、N：6%、E：29%、S：0%となった。このことは、ジグソーセッションで取り上げる話題の質がその後のテーマの設定、問題発見・洗練に深く関わることを示唆している。

4.4 blog 上の活動

本研究では協調での学びを授業時間外においても展開できるように blog を導入した。blog は、各学生および教員 1 人につき 1 つの blog と、授業に関連する案内や課題提示用として授業ポータル的な blog を一つ用意した。個人用 blog は課題の提出だけでなく、講義に関連するメモから、講義以外の日記など、自由に使うことができる状態にあり、blog の色やデザインについても、個人で簡単に変更できるようにした。blog へのアクセスやエントリー投稿を容易にするために、携帯電話からの閲覧、投稿ができる仕組みも用意した。

blog 活用の概要を把握するために、初回の実習を行った日から最終レポート提出日までの基礎データを表 2 に示す。1 人当たり平均約 20 件のエントリーを書いている。総エントリー数 451 件における内容別の割合は、課題提出関連が約 7 割であり、残りの約 3 割が自発的に作成されたものであった。課題以外のエントリーの数は多くはないが、blog が課題の提出用のみに使われていたわけでないことがここからわかる。

次に、blog が授業時間中だけでなく、授業外の相互作用を支援していたかを検証するために時間別のページビュー数を検証した。その結果、授業週における授業時間中ページビュー数割合のクラス全体の平均は 42% であった。つまり、約 6 割のアクセスは授業時間外によるものであった。こうした結果は、blog が授業時間外の相互作用を支援していることを示唆するものである。

表 2 blog に作成されたエントリー数とコメント数 (%)

	内 訳		
	学 生	教 員	T A
エントリー	379 (84)	13 (3)	59 (13)
コ メ ン ト	224 (46)	93 (19)	172 (35)

以上のような分析から、blog の導入は、授業時間外のコミュニケーションを一定程度サポートしていることが示唆された。なお、最終レポートと blog 上の活動（エントリー数、ページビュー数）の相関を検討したが、その間に有意な関係は見られなかった。しかし、4.2 節でも述べたように各学生が多い時では、一週間に 100 回以上、平均で見ても 50 回程度も blog にアクセスしたことは特筆に値する。一般に反省や吟味は、他者との相互作用によって促進されると言われている。今回利用した blog は、そうした機会を増加させ、反省や吟味などの活動を充実させるための基盤として働く可能性を示した。

5. 討 論

本研究では初年次生のレポートライティングスキルを育成するための研究を報告した。レポートライティングにおける主要な困難は、論証の構造の理解・利用と問題発見・洗練の 2 つであった。論証構造の規範として Toulmin モデルが有効であること、また問題発見・洗練については多様性の確保と評価が重要であることを述べた。そして、これらを考慮した教育環境として、協調学習環境が適当であることを論じた。次に、これらの議論に基づいて行われた、初年次生のレポートライティングスキル育成のための実践とその成果を報告した。その結果、相互批評活動によって Toulmin モデルに従った論証構造を自発的に利用すること、またジグソー学習における問題の吟味によって問題の発見・洗練が促進されることが明らかになった。

この実践はまだ研究の第一歩であるために、今後の課題は数多くある。以下では、本研究で行った 3 つの教育的介入について検討する。まず相互批評活動を通した論証構造の理解と利用において、今回は陽に Toulmin モデルを導入せずに、学生に自発的にその必要性に気づかせるという方法を採用した。相互批評を通して、学生は Toulmin モデルの構成要素の多くに気づくことができた。しかし、それがレポートにうまく生かせないケースも数多く見られた。これは、相互批評の結果を Toulmin モデルにあわせてまとめ上げるような教授的介入が今後必要であることを示している。

ジグソー学習におけるディスカッション、吟味活動は、問題発見・洗練に対して一定の促進効果を持ったが、この効果はグループによって異なっていた。浅いレベルのディスカッションしか行っていないグループに対してどのよう

な介入を行うべきか、これは今後の実践の展開にとって重要である。

今回の実践でのblogの利用は、課題に関連した成果物の投稿が多数を占めた。このようなプロダクトの共有は確かに重要であるが、プロセスの共有もそれと同様に重要である。思いついたばかりのアイデアや、思索の過程での紆余曲折を共有することは、学生の反省と吟味に大きな役割を果たすと思われる。学生たちは未完成のものを公開することに強いためらいを持つ場合が多い。しかし、これら思考の「過程」自体を共有することの意義を理解させ、相互作用が多重的なレベルで生じる学習環境を作り出すことはこれからの研究にとって本質的である。

謝 辞

本研究は青山学院大学総合研究所人文科学研究部プロジェクト「大学における基本アカデミックスキルの育成プログラム開発」からの研究助成を受けて行われた。

文 献

- Andriessen, J. 2006 Arguing to learn. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Learning Sciences*. Cambridge University Press. 443-460.
- Aronson, E., N. Blaney, C. Stephin, J. Sikes & M. Snapp. 1978 *The Jigsaw Classroom*. Sage Publishing Company. (松山安雄訳 1986. 『ジグソー学級』原書房.)
- Chan, C. K. K., Burtis, P. J. & Bereiter, C. 1997 Knowledge building approach as a mediator of conflict in conceptual change. *Cognition and Instruction*, 15, 1-40.
- Crusius, T. & Channell, C. E. 2000 *The Aims of Argument: A Brief Rhetoric*. 3rd. Edition. Mayfield Publishing Company. (杉野俊子・中西千春・河野哲也訳 2004 『大学で学ぶ議論の方法』慶応義塾大学出版会)
- Dunbar, K. 1995 How scientists really reason: Scientific reasoning in real-world laboratories. In R. J. Sternberg and J. E. Davidson (Eds.) *The Nature of Insight*. Cambridge University Press. 365-396.
- 濱名篤 2007a 「日本における初年次教育の位置づけと効果—初年次教育・導入教育・リメディアル教育・キャリア教育—」『カレッジマネジメント』145、5-9頁.
- 濱名篤 2007b 「日本の学士課程教育における初年次教育の位置づけと効果—初年次教育・導入教育・リメディアル教育・キャリア教育—」『大学教育学会誌』第29巻第1号、36-41頁.
- 井下千以子 2002 「考えるプロセスを支援する文章表現指導法の提案」『大学教育学会誌』第24巻第2号、76-84頁.
- Kuhn, D. & Udell, W. 2003 The development of argument skills. *Child Development*, 74, 1245-1260.
- Miyake, N. 1986 Constructive interaction and the iterative processes of understanding. *Cognitive Science*, 10, 151-171.
- 小笠原喜康 2007 『論文の書き方：わかりやすい文章のために』ダイヤモンド社.
- Okada, T. & Simon, H. A. 1997 Collaborative discovery in a scientific domain. *Cognitive Science*, 21, 109-146.
- 大井恭子 2006 「クリティカルにエッセイを書く」鈴木健・大井恭子・竹前文夫（編）『クリティカル・シンキングと教育』世界思想社、100-136頁.
- 大島弥生 2005 「大学初年次の言語表現科目における協働の可能性—チーム・ティーチングとピア・レスポンスを取り入れたコースの試み—」『大学教育学会誌』第27巻第1号、158-165頁.
- 杉江修治・関田一彦・安永悟・三宅なほみ 2004 『大学授業を活性化する方法』玉川大学出版部.
- 杉谷祐美子 2004 「大学管理職からみた初年次教育への期待と評価」『大学教育学会誌』第26巻第1号、29-36頁.
- 鈴木健 2006 「クリティカル・シンキング教育の歴史」鈴木健・大井恭子・竹前文夫（共編）『クリティカル・シンキングと教育』世界思想社、4-21頁.
- 鈴木宏昭 1996 『類似と思考』共立出版.
- 鈴木真理子・永田智子・西森年寿 2006 「中規模授業における Web 環境を利用した peer review 活動」『京都大学高等教育研究』12号、73-84頁.

戸田山和久 2002 『論文の教室』 NHK 出版.

富田英司・丸野俊一 2004 「思考としてのアーギュメント研究の現在」『心理学評論』、第47巻、187-209頁

Toulmin, S. E. 1958 *The Uses of Argument*. Cambridge University Press.

東谷護 2007 『大学での学び方―「思考」のレッスン』 勁草書房.